

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-253389

(43)Date of publication of application : 09.10.1989

(51)Int.Cl.

H04Q 3/58

H04Q 3/58

(21)Application number : 63-081001

(71)Applicant : CLARION CO LTD

(22)Date of filing : 01.04.1988

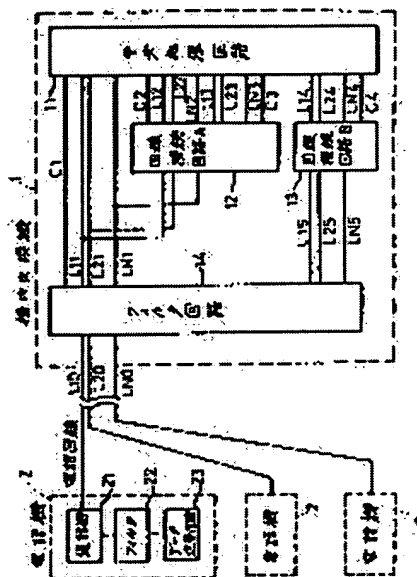
(72)Inventor : TOMIZAWA AKIMORI

(54) PRIVATE BRANCH TELEPHONE SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable transmitting a message to a called party even if telephone set to be called is busy by adding a function which can make transmission and reception and visual display of data at the time of busy to the conventional telephone set and, at the same time, providing a separate line connecting circuit to an exchange separately from an ordinary line connecting circuit.

CONSTITUTION: In receiving the dial signal of an originating telephone set 2, a central processing circuit 11 performs prescribed exchanging operations if a called telephone set is not busy and connects the set 2 to the called set by selecting corresponding channels from in-exchange channels L13 and L23~LN3 and L11 and L21~LN1 through a line connecting circuit A 12 by outputting a control signal C3. When the called telephone set is busy, the circuit 11 connects the two telephone sets by selecting corresponding channels from in-exchange channels L14 and L14~LN4 and L15 and L25~LN5 through another line connecting circuit B 13 by outputting another control signal C4. Then the circuit 11 makes the filter contained in a filter circuit 14 effective by outputting a control signal C1 and, as a result, the called telephone set 2 is connected with the originating telephone set 2 through the filter circuit 14. The originating telephone set 2 sends necessary data from a data transmitter-receiver 23.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A) 平1-253389

⑤ Int. Cl.⁴

H 04 Q 3/58

識別記号

1 0 1
1 0 6

庁内整理番号

8627-5K
8627-5K

⑬ 公開 平成1年(1989)10月9日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全16頁)

⑭ 発明の名称 構内電話システム

⑰ 特 願 昭63-81001

⑱ 出 願 昭63(1988)4月1日

⑲ 発 明 者 富 沢 昭 盛 東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリオン株式会社内

⑳ 出 願 人 クラリオン株式会社 東京都文京区白山5丁目35番2号

㉑ 代 理 人 弁理士 永田 武三郎

明 細 書

1. 発明の名称

構内電話システム

2. 特許請求の範囲

(1) 複数の電話機と、これら電話機の相互接続を切り換える交換機と、上記複数の電話機と交換機を接続する回線とから構成されるシステムにおいて

(a) 上記電話機の各々に含まれるデータ送受信機、

(b) 上記交換機に含まれる、所定の二つの電話機の通話を可能にするように切換え接続する第1の接続回路、上記通話中の電話機回線に他の電話機からのデータ信号を接続する第2の接続回路、およびこれらの回路の制御を行なう処理回路

を具備することを特徴とする構内電話システム。

(2) 上記交換機がさらにフィルタ回路を含むことを特徴とする、特許請求の範囲第1項記載の構内電話システム。

(3) 複数の電話機と、これら電話機の相互接続を切り換える交換機と、上記複数の電話機と交換機を接続する回線とから構成されるシステムにおいて

(a) 上記電話機の各々に含まれるデータ送受信機、

(b) 上記交換機に含まれる、所定の二つの電話機の通話を可能にするように切換え接続する第1の接続回路、上記通話中の電話機回線に他の電話機からのデータ信号を接続する第2の接続回路、それらの回路の制御を行なう制御回路、トーン検出回路、話中音送出回路、および電力供給回路を含み、上記制御回路が、話中の電話機が呼ばれたとき、発信側に話中音を送り出し、発信側からトーンが送信されてきた場合、発信側からの回線を電力供給回路を介して話中の回線に接続するように構成されている処理回路を具備することを特徴とする構内電話システム。

3. 発明の詳細な説明

A. 産業上の利用分野

複数の電話機と、これら電話機の相互接続を切り換える交換機と、上記複数の電話機と交換機を接続する回線とから構成される構内電話システムに関する。

B. 発明の概要

構内交換機、電話回線および電話機で構成される電話システムにおいて、構内交換機が、通常の回線接続回路の他に、少なくとももう一組の回線接続回路を有し、さらにこれらを統合し、制御する中央処理回路を含んで構成され、話中の電話機が呼ばれたときでも、発信側から受信側へ回線接続を行ない、発信側と受信側が両者とも所定の電話機を使用することにより、連絡事項の伝達を可能とする。

上記交換機は、さらに、電話回線に対して直列に設けられたフィルタ回路を含むことができる。

上記中央処理回路はトーン検出回路、話中音送出回路、電力供給回路および制御回路を含み、上記制御回路が、話中の電話機が呼ばれたとき、発信側に話中音を送り出し、発信側からトーンが送

信されてきた場合、発信側からの回線を電力供給回路を介して話中の回線に接続するように構成される。

C. 従来の技術

従来、構内電話システムにおいては、ある電話機が使用中の場合、この電話機を呼び出そうとしても、交換機は発信側へ話中音を送出して、当該電話機が使用中であることを合図するのみである。

D. 発明が解決しようとする課題

したがって、緊急を要するときは、近くに電話機がある場合にはその電話機を呼び出して、電話中のひとが呼び出す相手の場合には伝言を頼むとか、そうでなければ直接話しをすることになる。しかし、近くに電話機がない場合や、電話機があっても応答してくれる人がいない場合には、連絡の方法が無いという不具合がある。

[発明の目的]

本発明の目的は、従来方式の不具合に鑑み、電話機が使用中であっても発信側からの連絡を受信できるようにして、これを解消することができる

構内電話システムを提供することである。

E. 課題を解決するための手段

上記目的を達成するために、本発明による冒頭に述べた種類の構内電話システムは、上記電話機各々に含まれるデータ送受信機と、上記交換機に含まれる、所定の二つの電話機の通話を可能にするように、切換え接続する第1の接続回路、上記通話中の電話機回線に他の電話機からのデータ信号を接続する第2の接続回路、およびこれらの回路の制御を行なう処理回路を含むことを要旨とする。

上記交換機は、さらに、電話回線に対して直列に設けられたフィルタ回路を含むことができる。

上記中央処理回路はトーン検出回路、話中音送出回路、電力供給回路および制御回路を含み、上記制御回路が、話中の電話機が呼ばれたとき、発信側に話中音を送り出し、発信側からトーンが送信されてきた場合、発信側からの回線を電力供給回路を介して話中の回線に接続するように構成される。

F. 作用

従来の電話機に使用中データの送受信および可視的な表示が可能な機能を付加した電話機を使用し、かつ交換機において通常の回線接続回路のほかに別途に回線接続回路を設け、話中の電話機に呼出しがあった場合、その使用中の回線へ、その通話に支障の無いように発信側の回線を接続して、発信側の操作により話中の電話機に比較的単純な連絡を送信し、当該話中の電話機はこれを受信して、表示器により電話機を使用している人に連絡を伝えることができる。

G. 実施例

以下に、図面を参照しながら、実施例を用いて本発明を一層詳細に説明するが、それらは例示に過ぎず、本発明の枠を越えることなしにいろいろな変形や改良があり得ることは勿論である。

実施例 1

第1図は本発明による構内電話システムの基本的な構成を示すブロック図で、図中、1 は構内交換機、2 は電話機、11 は中央処理回路、

12 は回線接続回路 A、13 は回線接続回路 B、14 はフィルタ回路、21 は通話機、22 はフィルタ、23 はデータ送受信機、L10、L20-LN0 は電話回線、L11、L21-LN1；L12、L22-LN2；L13、L23-LN3；L14、L24-LN4；L15、L25-LN5 は交換機内通話路、C1、C2、C3、C4 は制御信号を表わす。

構内交換機 1 は電話回線 L10、L20-LN0 によって、電話機 2 と接続される。いずれかの電話機 2 が発信すると、中央処理回路 11 は、電話回線 L10、L20-LN0、フィルタ回路 14 および交換機内通話路 L11、L21-LN1 を介して発信した電話機を検出する。この結果により制御信号 C2 を出力し、回線接続回路 A 12 により交換機内通話路 L11、L21-LN1 と L12、L22-LN2 の相当するものを選んで接続する。この際、L11 が接続される場合には L12 と、L21 の場合には L22 と接続される。発信した電話機

2 からのダイヤル信号を受信して、呼ばれた電話機が話中でなければ所定の交換動作を行ない、制御信号 C3 を出力して、再度回線接続回路 A 12 により交換機内通話路 L13、L23-LN3 と L11、L21-LN1 の相当するものを選んで接続する。これにより、二つの電話機 2 が接続される。これは通常の交換機の動作である。

呼ばれた電話機が話中のときは、後述の動作により制御信号 C4 を出力して、回線接続回路 B 13 により交換機内通話路 L14、L24-LN4 と L15、L25-LN5 の相当するものを選んで接続する。次に制御信号 C1 を出力してフィルタ回路 14 に含まれるフィルタを有効にする。

これにより話中の電話機 2 とこれと呼んだ発信側の電話機 2 が、フィルタ回路 14 を介してではあるが、接続されることになる。

このタイミングで発信側の電話機 2 がデータ送受信機 23 により必要なデータを送出すれば、

話中の電話機 2 はフィルタ 22 を介して行なうことにより、通話中の内容に支障しないように構成できることは明らかである。

第2図は第1図中の中央処理回路 11 の構成を示すブロック図で、図中、第1図と共通する引用番号は第1図におけるものと同じか、またはそれに対応する部分を表わし、51 は制御回路、52 はトーン検出回路、53 は話中音送出回路、54 は電力供給回路、C5 はトーン検出信号、C6 は制御信号である。

制御回路 51 は交換機内通話路 L11、L21-LN1 に接続された電話機のいずれかが発信したことを検知し、制御信号 C2 を出力する。制御信号 C2 により回線接続回路 A 12 は L12、L22-LN2 の相当するものを選んで接続する。交換機内通話路 L12、L22-LN2 を介してダイヤル信号（相手番号）を検出する。この内容に基づき呼ばれた電話機が話中であるか否かをチェックする。

話中でない場合については前述のとおりである。

話中である場合には、制御信号 C6 を出力して話中音送出回路 53 を動作させ、話中音送出開始後、短時間の送出中断を含む話中音を送出する。話中音の送出中断の間、発信した電話機からのトーン信号（トーン検出信号 C5）を待機する。

話中音送出の中断の間にトーン検出信号 C5 を受信しない場合には、従来通りの動作を行なう。

トーン検出信号 C5 を受信した場合には、制御信号 C4 を出力して、回線接続回路 B を制御する。発信側の電話機に接続されている交換機内通話路 L12、L22-LN2 のうちのいずれかを、呼ばれた話中の電話機に接続するように、交換機内通話路 L14、L24-LN4 が選ばれる。

トーン検出回路 52 は話中の電話機が呼ばれたとき、発信側の電話機からのトーンを検出する。これは今日一般的な技術で容易に実現できる。

話中音送出回路 53 は、今日広く行なわれている話中音送出の動作において、送出開始後所定

のタイミングに所定の時間、話中音送出を中断するように動作する。

電力供給回路 54 は、今日広く使用されている。

第3図は回線接続回路 A の構成例を示し、図中、S11, S21-SN1 は発信側スイッチ、S12, L22-SN2 は着信側スイッチ、121 は交換回路 A、121 は交換回路 B である。

発信側スイッチ S11-SN1 は L11, L21-LN1 のいずれかに接続される電話機が発信したとき、制御信号 C2 により閉じて、回線を交換回路 A 121 に接続する。交換回路 A 121 は、その回線を L12, L22-LN2 の空いている回線に接続する。図は模型的に示してあり、実際は、通かに複雑な回路であるが、今日広く使用されている技術である。

着信側スイッチ S12-SN2 は呼ばれた電話機が話中でない通常の回線接続において使用される。発信側スイッチと同様模型的に示してある。

ータ伝送の信号が、データを供給する必要の無いほうの回線に供給されるのを防止する。

低域通過フィルタ 62 は話中の電話回線に供給されるデータ伝送の信号が、本来の通話を支障しないように、データ伝送の信号の帯域を制限する。

シャントスイッチ S10, S20-SN0 は、低域通過フィルタ 62 が接続された回線のスイッチが制御信号 C1 の制御により開路する。

第6図は電話機の構成例を示し、図中、81 は呼出し音回路、82 は送受話器、L は電話回線、HS はフックスイッチ、91 は送受信部、92 は伝送制御回路、93 は操作部、94 は表示部である。

呼出し音回路 81、送受話器 82、フックスイッチ HS は通話機 21 に含まれる。通話機 21 は今日広く使用されている一般的な電話機である。

低域通過フィルタ 22 は、第1図におけるフィルタを交換機に設けるフィルタ回路の低域通過

制御信号 C2 により、交換回路 A 121 は中央処理回路 11 を経由して出力される

L13, L23-LN3 を、呼ばれた電話機の回線 L11, L21-LN1 のいずれかに着信側スイッチ S12, S22-SN2 を閉じることと合わせて接続する。

第4図は回線接続回路 B の構成例を示し、図中、S13, S23-SN3 は着信側スイッチ、131 は交換回路 B である。

呼ばれた電話機が話中のときの回線接続において使用される。回線の接続は第3図のそれと同様である。

第5図はフィルタ回路の構成例を示し、図中、61 は高域通過フィルタ、62 は低域通過フィルタ、S10, S20-SN0 はシャントスイッチである。

高域通過フィルタ 61 は低域通過フィルタ 62 が接続され、シャントスイッチ S10, S20-SN0 が開路したとき、低域通過フィルタ 62 を通して通話中の回線に供給されるデ

フィルタに対応して低域通過フィルタとしたものである。本来の通話に支障ないように帯域を制限された信号のみをデータ送受信機 23 により送受信するためである。

送受信機 91 は操作部 93 により入力される信号の送信、および電話回線から入力される信号の受信を行なう。必要な場合には MODEM も含む。

伝送制御回路 92 はデータ送受信、操作および表示の制御を行なう。なおトーン発生器（図示していないが、今日の技術で容易に実現できることは明白である。）を含んで構成し、データ送信に先行してトーンを送信する。

操作部 93 は通話中に呼び出した相手電話機に伝えたい連絡事項を入力するために使用される。データの送信に際しては、先行して一定の時間、所定のトーン信号を送信するように構成する。

表示部 94 は操作の内容を示すとともに、電話機を使用中に呼び出されて連絡事項を受信したときに、その内容を表示する。

第7図は操作部および表示部の具体例を示し、図中、93A, 93B, 93C は操作スイッチ、94A, 94B, 94C は表示内容の例を示す。

操作スイッチ 93A は表示内容の例 94A の内容を送信するためのスイッチである。表示内容の例 94A に四角で示す部分は、連絡を受信したとき、相手の電話番号を表示することを示す。これは伝送制御回路 92 に予め自己の電話番号を設定しておき（図示してない）、伝送制御回路 92 は操作スイッチが操作されると、連絡の内容とともに自己の電話番号を自動的に送信するように構成することにより実現される。また、このような構成は今日の一般的な技術により容易に実現可能である。

第8図は話中音送出回路の具体例を示す図で、図中、101 はスイッチ、102 は話中音発生回路、S19, S29-SN9 はスイッチ、C51, C52, C53 は制御信号である。

話中音発生回路 102 は通常の交換機で使用されているものと同じものである。制御信号

C53 の制御により動作を行なう。

以下上記実施例の動作を説明する。

第9図は制御信号タイミングチャートの例を示し、図中、P1 は話中音送出開始点、P2 は話中音送出断開始点、P3 は話中音再送出開始点、P4 は回線断による動作終了を表わす。

話中音発生回路は第9図話中音送出開始点 P1 で動作を開始し、発信側の回線断により動作終了 P4 となる。

スイッチ S19, S29-SN9 のうちいずれか必要なスイッチが制御信号 C51 により選択され、閉路してスイッチ 101 を介して話中音発生回路 102 を電話回線に接続する。

スイッチ 101 は制御信号 C52 により開閉して、話中音の送出を断続する。つまり、第9図で T1 および T3 の期間話中音は送出され、T2 の期間話中音は送出されない。ここで、T1, T2 の時間は予め設定される。

第10図および第11図は第1図に示す装置の動作説明図(1)および(2)である。

電話回線 L101, L102 と電話回線 L201, L202 が接続され、通話中であることを示す。それぞれの電話回線には電源 + および - によりそれぞれ電力が供給される。高域通過フィルタ HF1 および HF2 はそれぞれスイッチ S10 および S20 によりシャントされる。

第10図の状態において電話回線 L301, L302 の電話機が発信して、電話回線 L201, L202 の電話機を呼び、スイッチ S311, S312 により、上記発信電話機を低域通過フィルタ LF2 を介して電話回線 L201, L202 に接続し、同時にスイッチ 20 を開路して高域通過フィルタ挿入する。

第12図は第1図に示す装置の動作フローチャートを示す。

本発明の趣旨は、既に通話回線が確立され、使用中の回線が呼ばれたときに有効となる構成を含む電話システムに関し、使用中の回線にもう一つの回線を接続する動作以外は今日一般に使用され

ている電話システムの動作と同じである。したがって、以下第12図により本発明に基づく動作を説明する。

中央処理回路 11 に含まれる制御回路 51 が電話回線 L11, L21-LN1 により発信を検出すると(121)、制御信号 C2 を出力し、回線接続回路 A12 により、発信回線を交換機内部に接続する(122)。同時に発信音を送出する。

次に、制御回路 51 は電話回線 L12, L22-LN2 を介して、ダイヤル番号を検出して、これを読み取る(123)。

呼ばれた回線(着信回線)を検索する(124)。

着信回線について話中テストを行なって、使用中か空きかをテストする(125)。

これまでの動作は通常の交換機の動作と本質的に同じである。

話中でなければ(126-N)、通常の交換機の動作としての回線接続の動作を行なう。

話中の場合には (126-Y)、制御回路 51 は制御信号 C6 によって話中音送出回路 53 を起動する (127)。つまり、制御信号 C53 によって話中音発生回路 102 を動作させ、制御信号 C52 によってスイッチ回路 101 を閉路して、制御信号 C51 によってスイッチ S19, S29-SN9 の相当するスイッチを閉路して、回線 L12, L22-LN2 の対応する回線に話中音を送出する。第9図の T1 のタイミングである。制御信号 C51 および制御信号 C53 は発信側電話機が回線を開放するまで制御を続ける。

話中音を停止するタイミングか否かを判定する (127)。つまり第9図の T2 のタイミングか否かをチェックする。T2 のタイミングでなければ (128-N)、さらにチェックを続ける。

T2 のタイミング場合には (126-Y)、制御信号 C52 によってスイッチ回路 101 を閉路して話中音送出を停止する (129)。

タ 62 は開放され、制御信号 C1 の解除に伴い、S10, S20-SN0 のうち閉路していたスイッチを閉路して、高域通過フィルタ 61 を無効にする (135) (第10図参照)。

発信側の回線開放を待機する (136)。

発信側の回線開放を検知すると (136-Y)、制御信号 C6 を解除して、話中音送出回路 53 の動作を停止する (137)。

これにより話中の回線が呼ばれたことに伴う、本発明に基づくシステムの動作は終了して、本来の通話状態に復帰する。

実施例 2

第13図は本発明による第2の構内電話システムの基本的な構成を示すブロック図で、図中、1 は構内交換機、2 は電話機、11 は中央処理回路、12 は回線接続回路 A、13 は回線接続回路 B、21 は通話機、22 はフィルタ、23 はデータ送受信機、L10, L20-LN0 は電話回線、L11, L21-LN1; L12, L22-LN2; L13, L23-

続いてトーン検出回路 52 によるトーン検出 (130) と2度目の話中音送出のタイミング T3 (133) を待機する。

トーン検出すると (130-Y)、制御信号 C4 によって回線接続回路 B13 を制御して、第4図の対応する回線同士を接続する (131)。これによりフィルタ回路 14 において、低域通過フィルタ 62 が呼ばれた回線に接続され、同時に制御信号 C1 により対応するスイッチ (S10, S20-SN0) が閉路して、高域通過フィルタ 61 が有効となる (132) (第11図 10 参照)。

次に2度目の話中音送出のタイミング T3 になったか否かをチェックする (133)。

133-N の場合、トーン検出 (130) もチェックするが問題は無い。

2度目の話中音送出のタイミング T3 になった場合には (133-Y)、回線接続回路 B13 における接続を閉路する (134)。

フィルタ回路 14 において、低域通過フィル

LN3; L14, L24-LN4 は交換機内通話路、C1, C2, C3 は制御信号を表わす。

構内交換機 1 は電話回線 L10, L20-LN0 によって、電話機 2 と接続される。いずれかの電話機 2 が発信すると中央処理回路 11 は、電話回線 L10, L20-LN0 を介して発信した電話機を検出する。この結果により制御信号 C1 を出力し、回線接続回路 A 12 により電話回線 L10, L20-LN0 のいずれかと、交換機内通話路 L11, L21-LN1 の相当するものを選んで接続する。接続に際しては空いている回線を選択して接続する。発信した電話機 2 からのダイヤル信号を受信して、呼ばれた電話機が話中でなければ所定の交換動作を行ない、制御信号 C2 を出力して、接続回路 A 12 により交換機内通話路 L12, L22-LN2 を、呼ばれた電話機の回線に相当するものを L10, L20-LN0 から選んで接続する。これにより、二つの電話機 2 が接続される。これは通常の交換機の動作である。

呼ばれた電話機が話中のときは、後述の動作により制御信号 C3 を出力して、回線接続回路 B 13 により交換機内通話路 L13, L23-LN3 と L14, L24-LN4 の相当するものを選んで接続する。これにより話中の電話機 2 とこれと呼んだ発信側の電話機 2 が、中央処理回路 11 の内部の開路を介して接続されることになる。このタイミングで発信側の電話機 2 がデータ送受信機 23 により必要なデータを送出すれば、話中の電話機 2 はフィルタ 22 を介して上記データを送受信機 23 により受信して、表示することができる。

上記データの送出において、フィルタ 22 を介して行なうことにより、通話中の内容に支障しないように構成できることは明らかである。

第14図は中央処理回路の基本構成を示すブロック図で、図中、51 は制御回路、52 はトーン検出回路、53 は話中音送出回路、54 は電力供給回路、C5 はトーン検出信号、C6 は制御信号を表わす。

する。発信側の電話機に接続されている交換機内通話路 L11, L21-LN1 のうちのいずれかを、呼ばれた話中の電話機に接続するように、交換機内通話路 L14, L24-LN4; L24-LN4 が選ばれる。トーン検出回路 52 は話中の電話機が呼ばれたとき、発信側の電話機からのトーンを検出する。今日一般的な技術で容易に実現できる。

話中音送出回路 53 は、今日広く行なわれている話中音送出の動作において、送出開始後所定のタイミングに所定の時間、話中音送出を中断するように動作する。

電力供給回路 54 は、制御信号 C3 を受けて回線接続回路 B の動作と合わせて、発信側の電話機を呼ばれた話中の電話機に接続する。

第15図は回路接続回路 A の構成例を示し、図中、221 は発信側スイッチ、222 は着信側スイッチである。

発信側スイッチ 221 は模型的にスイッチ S11-SN1 で示すように構成される。

制御回路 51 は電話回線 L10, L20-LN0 に接続された電話機のいずれかが発信したことを検知し、制御信号 C1 を出力する。制御信号 C1 により回線接続回路 A 12 は交換機内通話路 L11, L21-LN1 の空いているものを選んで接続する。交換機内通話路 L11, L21-LN1 を介してダイヤル信号 (相手番号) を検出する。この内容に基づき呼ばれた電話機が話中であるか否かをチェックする。話中でない場合については前述のとおりである。

話中である場合には、制御信号 C6 を出力して話中音送出回路 53 を動作させ、話中音送出開始後、短時間の送出中断を含む話中音を送出する。話中音の送出中断の間、発信した電話機からのトーン信号 (トーン検出信号 C5) を待機する。

話中音送出の中断の間にトーン検出信号 C5 を受信しない場合には、従来通りの動作を行なう。

トーン検出信号 C5 を受信した場合は、制御信号 C3 を出力して、回線接続回路 B を制御

L10, L20-LN0 のいずれかに接続される電話機が発信すると、制御信号 C1 により動作して、空いている交換機内通話路 L11, L21-LN1 に接続する。図は模型的に示してある。実際には、遙かに複雑な回路であるが、今日広く使用されている技術である。

着信側スイッチ 222 は呼ばれた電話機が話中でない通常の回線接続において使用される。発信側スイッチと同様模型的に示してある。制御信号 C2 により、中央処理回路 11 を経由して出力される交換機内通話路 L12; L22-LN2 を呼ばれた電話機の回線 L10, L20-LN0 のいずれかに、模型的スイッチ S12, S22-SN2 を閉じることにより接続する。

第16図は回線接続回路 B の構成例を示し、図中、接続回路を模型的に S12, S22-SN2 で示す。呼ばれた電話機が話中のときの回線接続において使用される。中央処理回路 11 を経由して出力される交換機内通話路 L13, L23-LN3 のいずれかを、交換機

内通話路 L13, L23-LN3 の所定のものに接続する。

第17図は電力供給回路の構成例を示し、图中、CX10, CX11, CX12, CX13; CX20, CX21, CX22, CX23; CXN0, CXN1, CXN2, CXN3 はコンデンサ、SX10, SX11; SX20, SX21; SXN0, SXN1 はシャントスイッチである。

通常の見線接続においては、シャントスイッチは動作せず、コンデンサ CX10, CX20, CXN0 により回線を接続する。

通話中の回線に接続するときは、L11, L21-LN1 はコンデンサ CX13, CX23, CXN3 を介し、制御信号 C4 により動作するシャントスイッチにより呼ばれた回線に接続される。シャントスイッチが動作すると、データを伝送したい電話機側には、コンデンサが1個が回線に挿入されるだけであるが、反対の側にはコンデンサが3個が直列に回線に挿入される。それぞれのコンデンサの値を適切に選択すること

コンデンサ CX331, CX332 を介し、さらにシャントスイッチ SX11 の動作接点によって電話回線 L201, L202 に接続する。

第20図は第13図に示す装置の動作フローチャートである。

中央処理回路 11 に含まれる制御回路 51 が電話回線 L10, L20-LN0 により発信を検出すると(121)、制御信号 C1 を出力し、回線接続回路 A12 により、発信回線を交換機内部に接続する(122)。同時に発信音を送出する。

次に、制御回路 51 は電話回線 L11, L21-LN1 を介して、ダイヤル番号を検出して、これを読み取る(123)。

呼ばれた回線(着信回線)を検索する(124)。

着信回線について話中テストを行なって、使用なか空きかをテストする(125)。

これまでの動作は通常の交換機の動作と本質的に同じである。

により、データ伝送の信号を通話に支障なく、かつ不必要な電話機側にはデータ伝送をしないようにすることは容易である。

電話機、操作部および表示部、話中音送出回路の構成および制御信号のタイミングチャートは実施例1におけるものと同じである。

以下上記実施例の動作を説明する。

第18図および第19図は第13図に示す装置の動作説明図(1)および(2)である。

電話回線 L101, L102 と電話回線 L201, L202 が接続され、通話中であることを示す。それぞれの電話回線には電源 + および - によりそれぞれに電力が供給される。コンデンサ CX11 および CX12 はそれぞれシャントスイッチ SX10 および SX11 によりシャントされる。

第18図の状態において電話回線 L301, L302 の電話機が発信して、電話回線 L201, L202 の電話機を呼ぶ。スイッチ S311, S312 により、上記発信電話機を

話中でなければ(126-N)、通常の交換機の動作としての回線接続の動作を行なう。

話中の場合には(126-Y)、制御回路 51 は制御信号 C6 によって話中音送出回路 53 を起動する(127)。つまり、制御信号 C53 によって話中音発生回路 102 を動作させ、制御信号 C52 によってスイッチ回路 101 を閉路して、制御信号 C51 によってスイッチ S19, S29-SN9 の相当するスイッチを閉路して回線 L11, L21-LN1 の対応する回線に話中音を送出する。第9図の T1 のタイミングである。制御信号 C51 および制御信号 C53 は発信側電話機が回線を開放するまで制御を続ける。

話中音を停止するタイミングか否かを判定する(127)。つまり第9図の T2 のタイミングか否かをチェックする。T2 のタイミングでなければ(128-N)、さらにチェックを続ける。

T2 のタイミング場合には(126-Y)：

制御信号 C52 によってスイッチ回路 101 を開路して話中音送出を停止する (129)。続いてトーン検出回路 52 によるトーン検出 (130) と 2 度目の話中音送出のタイミング T3 (133) を待機する。

トーン検出すると (130-Y)、制御信号 C2 によって回線接続回路 B13 を制御し、適切な回線接続を行なう (131)。制御信号 C2 によって電力供給回路 54 を制御し、コンデンサ回路を接続する (132)。これにより発信側の電話機と着信側の電話機がコンデンサ回路を介して接続される (132) (第19図参照)。

次に 2 度目の話中音送出のタイミング T3 になったか否かをチェックする (133)。

133-N の場合、トーン検出 (130) もチェックするが問題はない。

2 度目の話中音送出のタイミング T3 になった場合には (133-Y)、回線接続回路 B13 における接続を開路する (134)。

話機の番号が表示されるため、予め資料を準備して電話することも可能となり、事務処理の迅速化に大きく貢献するという利点も得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による構内電話システムの基本的な構成を示すブロック図、第2図は中央処理回路の構成を示すブロック図、第3図は回線接続回路 A の構成例を示す図、第4図は回線接続回路 B の構成例を示す図、第5図はフィルタ回路の構成例を示す図、第6図は電話機の構成例を示す図、第7図は操作部および表示部の具体例を示す図、第8図は話中音送出回路の具体例を示す図、第9図は制御信号タイミングチャートの例を示す図、第10図および第11図は第1図に示す装置の動作説明図 (1) および (2)、第12図は第1図に示す装置の動作フローチャート、第13図は本発明による第2の構内電話システムの基本的な構成を示すブロック図、第14図は中央処理回路の基本構成を示すブロック図、第15図は回線接続回路 A の構成例を示す図、第16図は回線

電力供給回路 54 のコンデンサ回路を開路し、これにより発信側の電話機と着信側の電話機のコンデンサ回路を介しての接続を開放する (135)。本来の通話状態の回線接続に復する (第18図参照)。

発信側の回線開放を待機する (136)。

発信側の回線開放を検知すると (136-Y)、制御信号 C6 を解除して、話中音送出開路 53 の動作を停止する (137)。

これにより話中の回線が呼ばれたことに伴う、本発明に基づくシステムの動作は終了して、本来の通話状態に復帰する。

H. 発明の効果

以上説明した通り、本発明によれば、呼び出そうとした電話機が話中であっても、連絡事項を伝達することができ、電話システムの機能が大幅に拡大され、緊急連絡が比較的多い構内電話システム等において非常に有効に活用することができる。

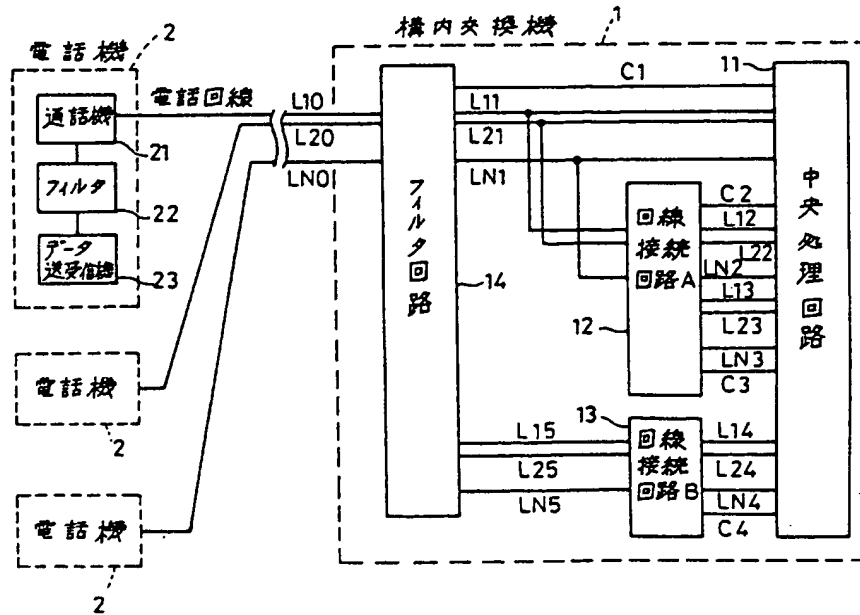
そのほか、電話機に連絡事項が表示されるため、伝達遅れなどを防止できる、呼び出そうとした電

接続回路 B の構成例を示す図、第17図は電力供給回路の構成例を示す図、第18図および第19図は第13図に示す装置の動作説明図 (1) および (2)、第20図は第13図に示す装置の動作フローチャートである。

1 …… 構内交換機、2 …… 電話機、11 …… 中央処理回路、12 …… 回線接続回路 A、13 …… 回線接続回路 B、14 …… フィルタ回路、21 …… 通話機、22 …… フィルタ、23 …… データ送受信機、L10, L20-LN0 …… 電話回線、L11, L21-LN1; L12, L22-LN2; L13, L23-LN3; L14, L24-LN4; L15, L25-LN5 …… 交換機内通話路、C1, C2, C3, C4 …… 制御信号。

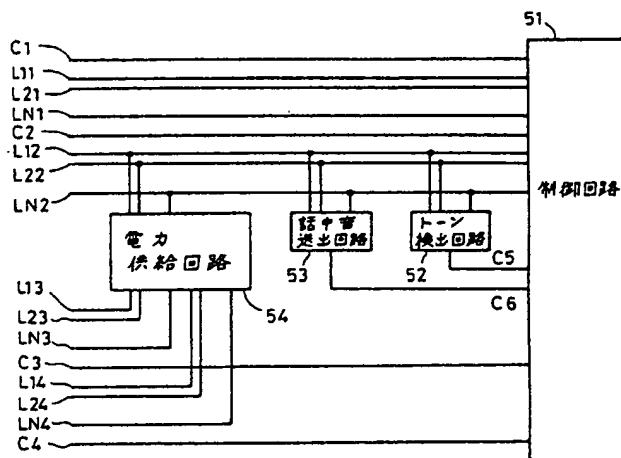
特許出願人 クラリオン株式会社

代理人 弁理士 永田 武三郎



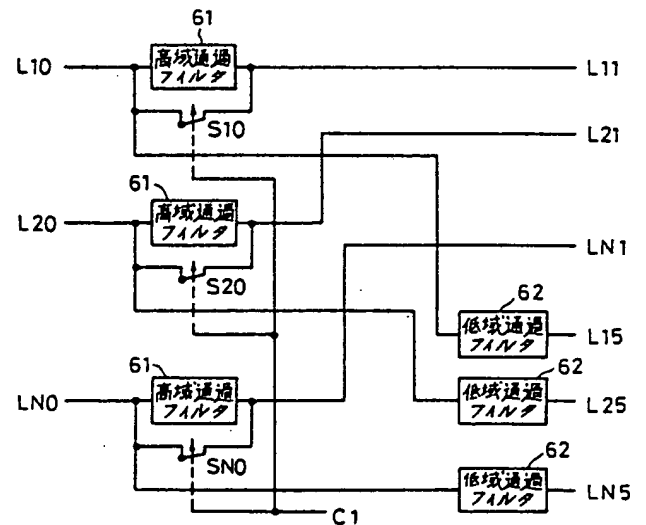
本発明による構内電話システムの基本的な構成を示すブロック図

第 1 図



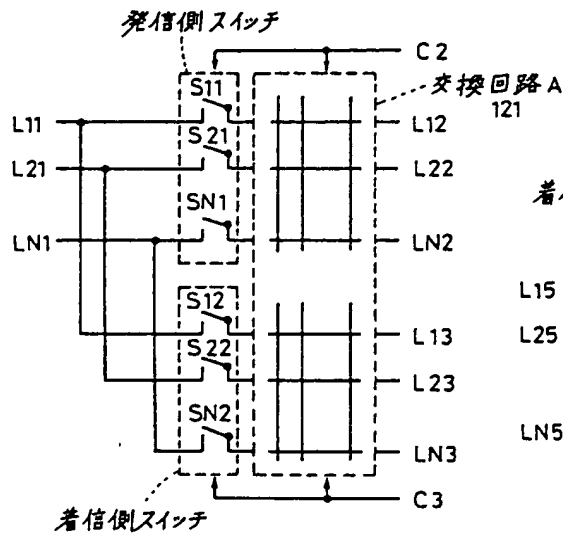
中央処理回路ブロック図

第 2 図

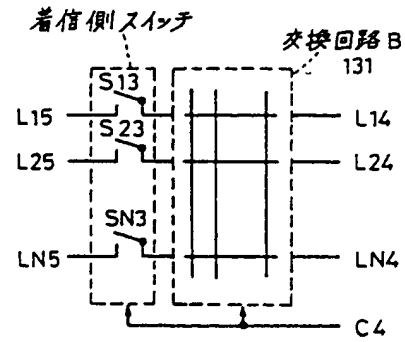


フィルタ回路の構成例

第 5 図



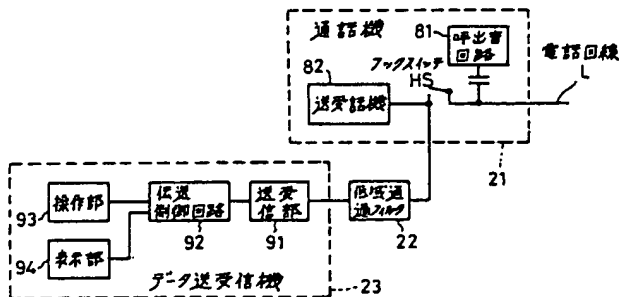
回線接続回路Aの構成例



回線接続回路Bの構成例

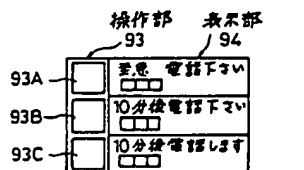
第3図

第4図



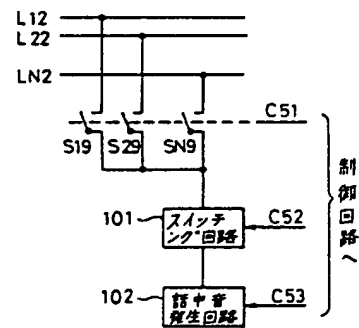
電話機の構成例

第6図



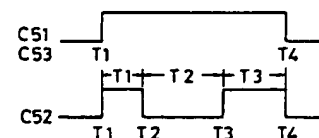
操作部および表示部・具体例

第7図



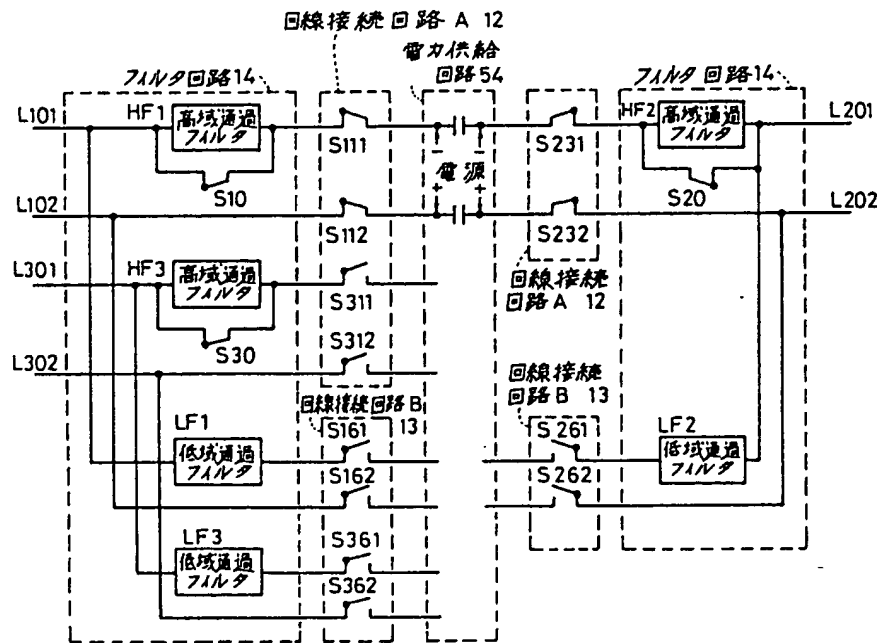
話中音送出回路の具体例

第8図



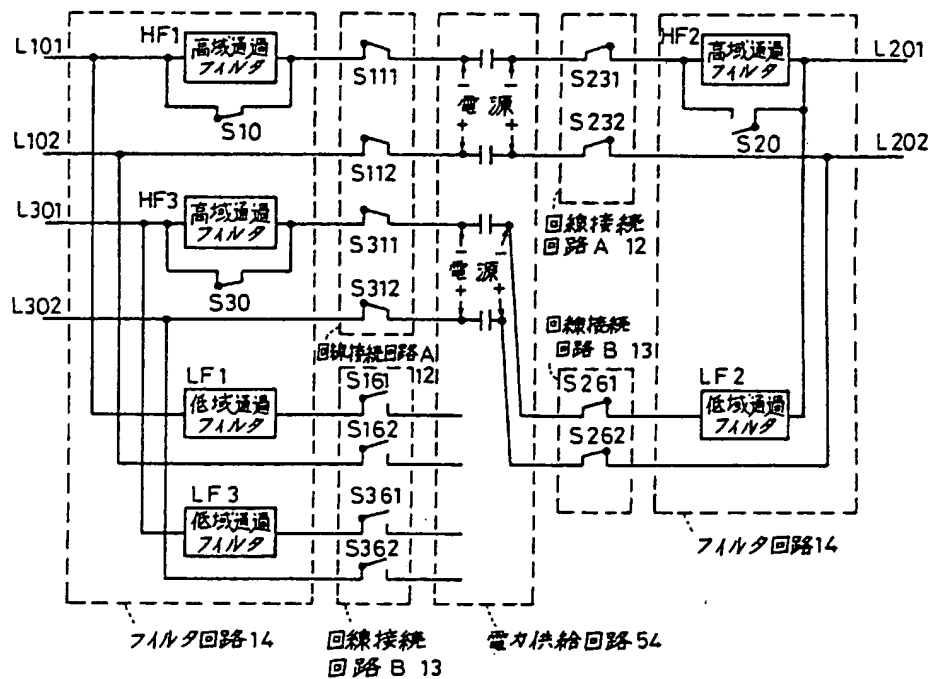
制御信号タイミングチャート

第9図



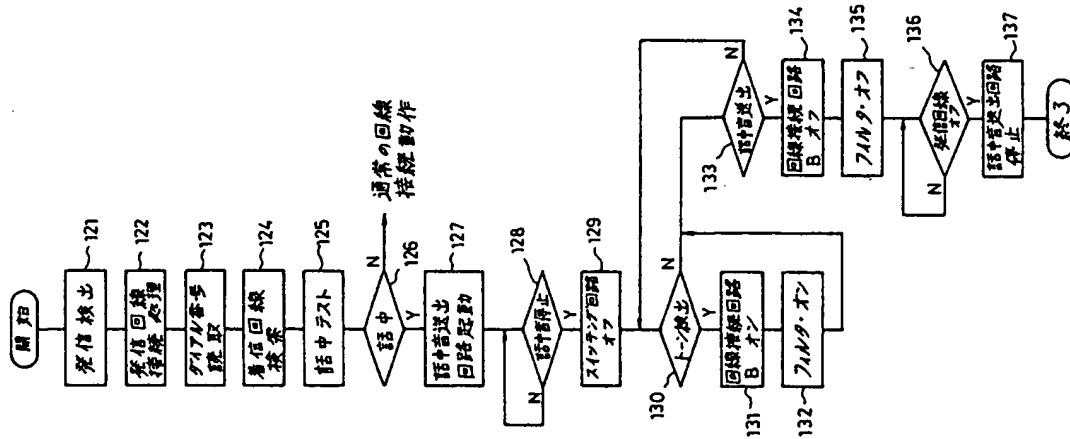
第1図に示す装置の動作説明図(1)

第 10 図



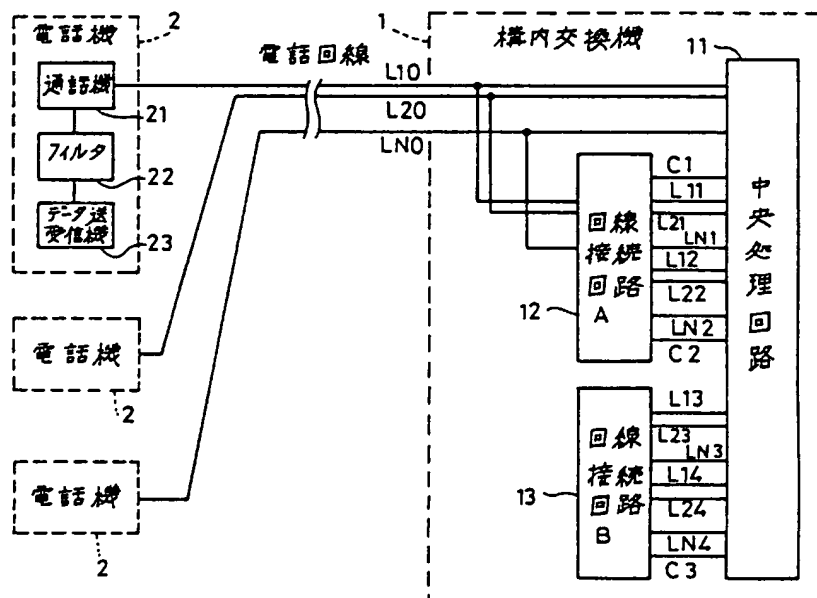
第1図に示す装置の動作説明図(2)

第 11 図



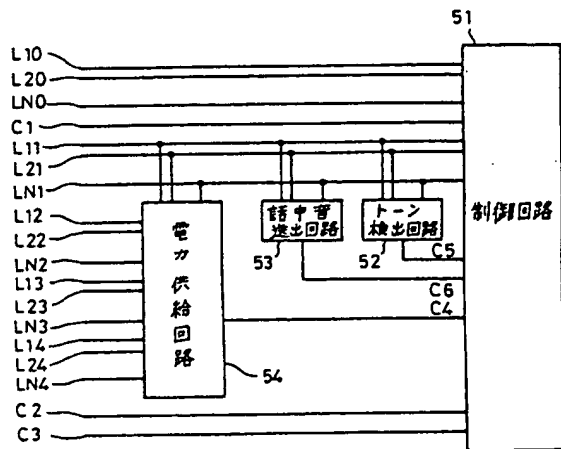
第1図に示す装置の動作フローチャート

第12図



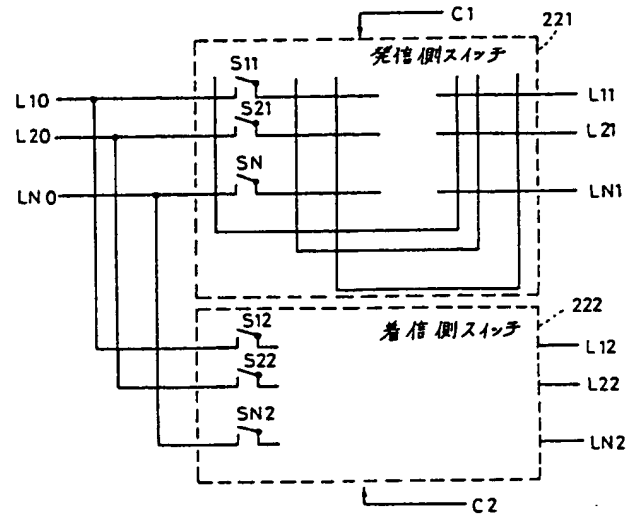
第2の実施例による構内電話システムの基本的な構成を示すブロック図

第13図



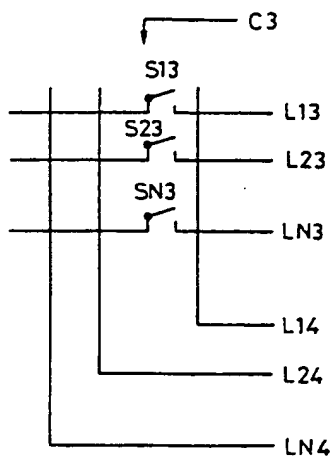
中央処理回路の基本構成を示すブロック図

第14図



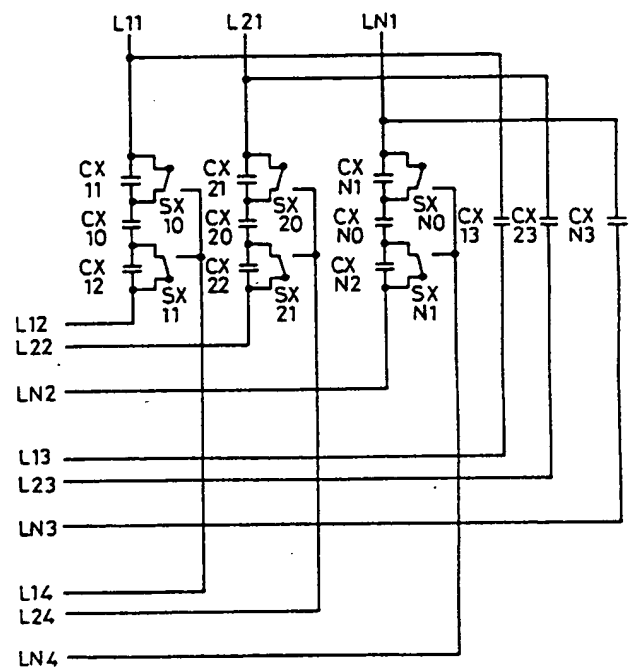
回線接続回路Aの構成例

第15図



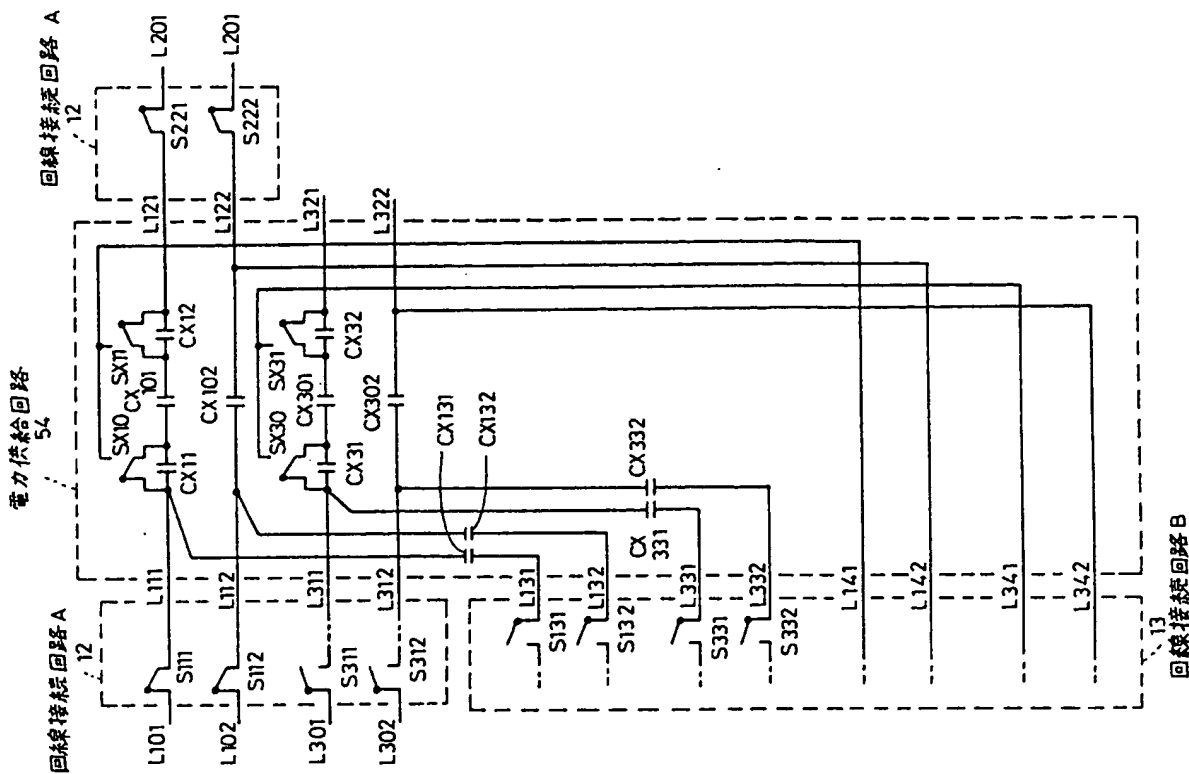
回線接続回路Bの構成例

第16図



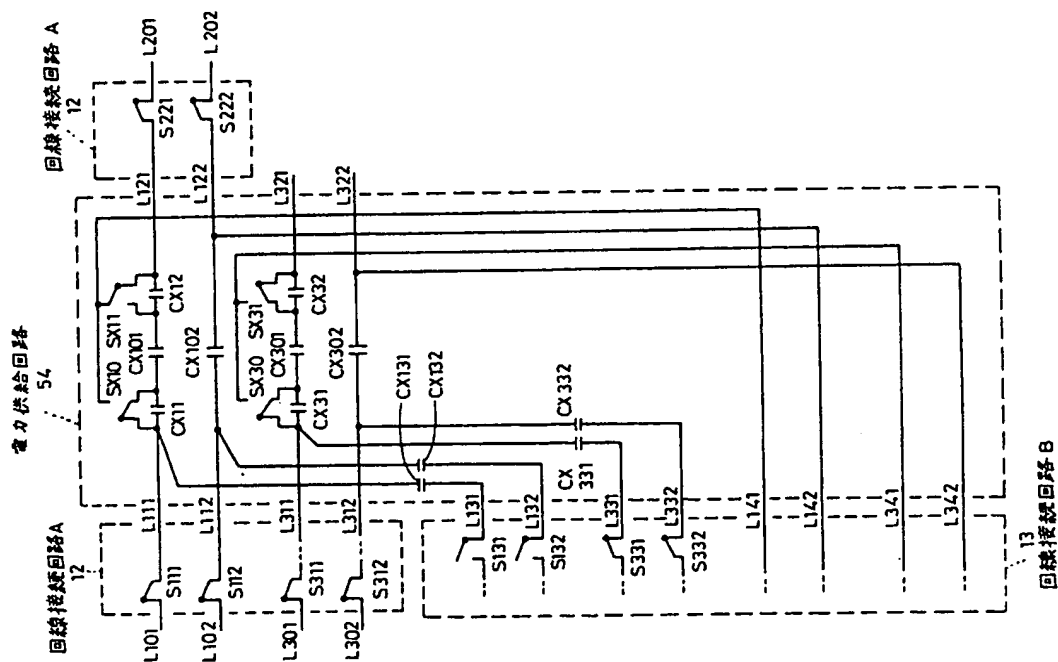
電力供給回路の構成例

第17図



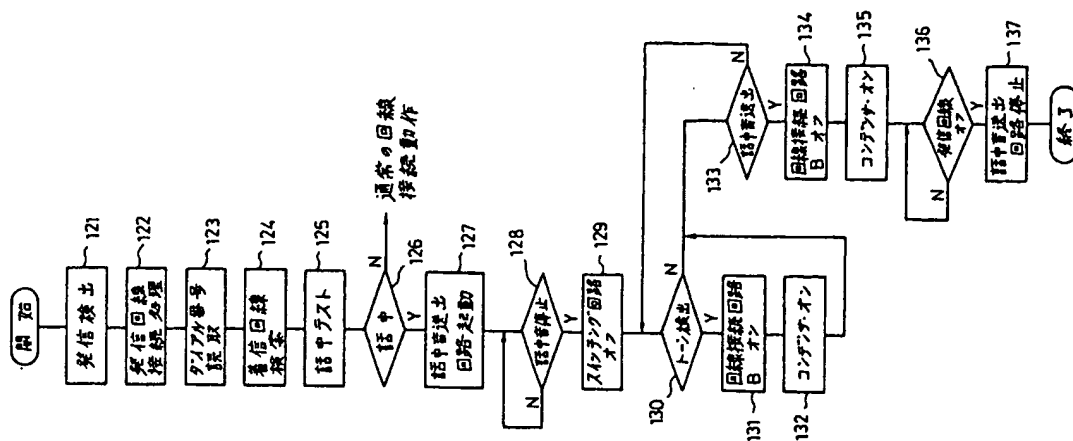
第13図に示す装置の動作説明図(1)

第18図



第13図に示す装置の動作説明図(2)

第19図



第13図に示す装置の動作フローチャート

第20図